

# SAE12 réseau

---

- SAE12 réseau
  - 1. Description de la SAE12 (semestre 1 du BUT R&T I.U.T. de Béziers)
  - 2. Recommandations aux étudiants
    - Conditions de travail et d'évaluation
  - 3. Documentations
    - 3.1 Documentation de référence pour les réseaux avec Linux
    - 3.2 Documentation Windows à lire impérativement avant le démarrage de la SAE
    - 3.3 Plugins VScode intéressant à installer afin de réaliser les livrables de la SAE
  - 4. Contexte professionnel
    - 4.1 Description du projet
      - 4.1.1 Situation
      - 4.1.2 Cahier des charges de l'entreprise

## 1. Description de la SAE12 (semestre 1 du BUT R&T I.U.T. de Béziers)

Titre de la SAE	Gérer et dépanner le réseau du poste de travail en entreprise
Quelles problématiques professionnelles se propose-t-elle d'aborder ?	<p>- La gestion du poste de travail est depuis toujours un défi pour les organisations informatiques du fait de la multiplicité des missions des usagers et du travail quotidien des personnels qui repose sur ces postes de travail. Des problématiques concrètes comme la configuration du réseau du poste de travail et le dépannage sont proposées aux étudiants.</p> <p>- La création d'un livrable technique, sous un format maintenable par une équipe est une situation courante pour les informaticiens. Il est donc important que les étudiants pratiquent cet exercice.</p> <p>- la réalisation de schéma réseaux est une tâche courante pour un technicien de la filière R&amp;T et c'est un exercice utile proposé par cette SAE.</p> <p>- De même la prise de notes et la rédaction d'item technique au travers d'un éditeur (VSCode) est une compétence courante dans le milieu professionnel. La sauvegarde et le "versioning" des livrables au travers de Git préparent les étudiants à un fonctionnement adopté par les organisations informatiques performantes (Infrastructure as Code , Continuous Integration &amp; Delivery, outillage du développeur...)</p>
Description de la SAÉ en quelques lignes	Il s'agit de répondre à un cahier des charges (contexte professionnel) et de fournir des livrables sous un format et un délai contraint.
Formes pédagogiques	TD, projets, lectures

Titre de la SAE	Gérer et dépanner le réseau du poste de travail en entreprise
<b>Modalités d'évaluation à concevoir pour s'assurer que cette SAÉ participe à l'acquisition du niveau de compétence ciblé</b>	<p>Les capacités suivantes seront évalués:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser un IDE moderne et modulaire.</li> <li>- Sauvegarder et versionner son travail au travers de Git et de Github.</li> <li>- Configurer et dépanner le réseau d'un poste client sous Linux.</li> <li>- Configurer et dépanner le réseau d'un poste client sous Windows</li> <li>- Rédiger une documentation à l'aide du langage Markdown.</li> <li>- Dessiner un schéma réseau simple compréhensible par un professionnel.</li> <li>- Connecter un PC au réseau LAN et à l'internet.</li> <li>- Utiliser de façon simple une machine virtuelle.</li> </ul> <p>De même les compétences transversales suivantes seront évaluées:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Répondre à un cahier des charges.</li> <li>- Lire des documentation et en extraire les informations utiles.</li> <li>- Explorer des solutions techniques.</li> <li>- Fournir des livrables sous un format et un délai contraint.</li> </ul> <p>Les compétences seront appréciées à l'aide de 4 niveaux afin d'apprécier le travail des étudiants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non maîtrisé</li> <li>- Basique</li> <li>- Maîtrisé</li> <li>- Expert</li> </ul>
<b>Moyens alloués</b>	<p>Lors des deux premières heures (CM 1h + TD 1h) il vous sera présenté:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la SAE et les normes à respecter (icônes et adressage</li> <li>- L'outil draw.io et son intégration avec VSCode.</li> <li>- Mermaid (dessin au format Markdown) dans VScode.</li> <li>- L'outil VSCode et de son intégration avec Git.</li> <li>- Le langage Markdown.</li> <li>- L'utilisation simple d'un OS virtualisé dans VirtualBox.</li> </ul> <p>Il restera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SAE encadrée : 8 heures.</li> <li>- SAE non Encadrée : 8 heures</li> </ul>

## 2. Recommandations aux étudiants

Le document suivant est accessible sur GitHub: <https://github.com/pushou/SAE12> et peut être consulté à tout moment. Il donne un exemple de ce qui est attendu sur la forme par le responsable technique de la société en termes de livrable.

- Matériels à votre disposition : PC du CloudLab sous Windows, Routeurs, (mini)switchs Cisco, PC sous Linux de l'IUT.
- Logiciels à disposition :
  - Logiciel proposé pour écrire en Markdown : Vscodé
  - Git Hub for education pour le rendu en Markdown (voir l'enseignant pour obtenir l'URL de rendu)

## Instructions aux étudiants avant la SAE:

- Lire la documentation proposée.
- Prendre des notes dès que des informations vous sont données.
- Installer VSCode et suivre un tutoriel sur Markdown.
- Créer un compte sur Github (Utiliser votre prénom.nom si vous voulez être noté !).
- Réfléchir avant d'entreprendre quoi que ce soit et établir un chemin à réaliser en début de chaque demi-journée.

## Conditions de travail et d'évaluation

Travail et évaluation en groupes de deux étudiants avec un CR commun au format markdown doublé par un rendu pdf sur un repository GitHub fourni par l'enseignant. L'évaluation peut être différente si le niveau d'implication est différent dans un groupe.

## 3. Documentations

### 3.1 Documentation de référence pour les réseaux avec Linux

- <https://baturin.org/docs/iproute2/>

### 3.2 Documentation Windows à lire impérativement avant le démarrage de la SAE

- <https://docs.microsoft.com/fr-fr/windows-server/administration/windows-commands/ipconfig>
- <https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/module/nettcpip/?view=windowsserver2019-ps>
- <https://github.com/MicrosoftDocs/sysinternals> & <https://docs.microsoft.com/fr-fr/sysinternals/>

### 3.3 Plugins VScode intéressant à installer afin de réaliser les livrables de la SAE

- <https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=yzhang.markdown-all-in-one>
- <https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=hediet.vscode-drawio>
- <https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=nope.slide-vscode-drawio-plugin-mermaid>
- <https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=telesoho.vscode-markdown-paste-image>
- <https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=mdickin.markdown-shortcuts>

## 4. Contexte professionnel

### 4.1 Description du projet

#### 4.1.1 Situation

Une société a constaté que ses techniciens (niveau bac pro) travaillent chacun avec leurs outils sans référentiel commun. Chaque technicien est spécialisé sur une famille de système d'exploitation. La direction inquiète de ce cloisonnement voudrait rendre polyvalentes ses équipes. Cette polyvalence s'appuiera sur des documents décrivant la configuration du réseau et son dépannage pour Linux et Windows.

Selon une directive du CSO (Chief Security Officer) chaque équipe (soit deux postes de travail) doit être dans un réseau séparé des autres mais doit pouvoir communiquer avec eux. L'utilisation d'un firewall est recommandé.

### 4.1.2 Cahier des charges de l'entreprise

L'entreprise souhaite utiliser GitHub comme référentiel commun pour stocker les informations et tracer les évolutions de sa documentation. D'autre part cette société ayant comme principal activité le développement logiciel, l'utilisation de l'éditeur vscode est requise. La rédaction sera faite en langage Markdown. L'utilisation de certains "plugins" fortement conseillé.

Le CTO (« Chief Technical Officier ») vous demande en tant que technicien supérieur de :

- Créer un document ressource permettant à tous les techniciens de travailler sans cloisonnement afin d'améliorer la polyvalence de chacun. Ce document qui se veut pratique avec des exemples doit contenir des outils logiciels pour la configuration des réseaux des postes et aussi des outils pour analyser d'éventuels problèmes basiques sur un poste de travail (TroubleShooting). Le document doit faire correspondre une commande Linux à son équivalent Windows si c'est possible. Chaque commande doit être accompagnée d'un exemple et de sa sortie. C'est le **premier livrable** à rendre.
- Concevoir une architecture réseau simple pour chaque salle avec une segmentation de deux postes par réseaux et tous les réseaux pouvant communiquer entre eux. Le CTO vous demande un schéma réseau en utilisant l'outil de dessin draw.io. L'adressage et la représentation iconiques des matériels suivra les normes imposées par le CTO. C'est le **deuxième livrable** à rendre. Le CTO validera que chaque groupe de technicien a répondu au cahiers des charges.

Le schéma suivant résume les deux composantes de la SAE.

